

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-184026

(P2000-184026A)

(43) 公開日 平成12年6月30日(2000.6.30)

(51) IntCl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード(参考)

H 0 4 M 1/02

H 0 4 M 1/02

C

A

G 0 6 F 1/16

G 0 9 F 9/40

3 0 1

G 0 9 F 9/40

3 0 1

G 0 6 F 1/00

3 1 2 F

H 0 4 Q 7/32

H 0 4 B 7/26

V

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-353142

(71) 出願人 590002817

(22) 出願日 平成11年12月13日(1999.12.13)

三星エスディアイ株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区▲しん▼洞  
575番地

(31) 優先権主張番号 1 9 9 8 - 5 4 8 3 1

(72) 発明者 金 時奥

(32) 優先日 平成10年12月14日(1998.12.14)

大韓民国京畿道廣州郡草月面大双嶺里338  
- 1

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(72) 発明者 崔 然▲ソ▼

(31) 優先権主張番号 1 9 9 9 - 4 8 1 3 0

(32) 優先日 平成11年11月2日(1999.11.2)

大韓民国ソウル市江南区水西洞712 ハン  
アルムアパート101-1302

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 1 9 9 9 - 4 8 1 3 1

(74) 代理人 100065226

(32) 優先日 平成11年11月2日(1999.11.2)

弁理士 朝日奈 宗太 (外1名)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

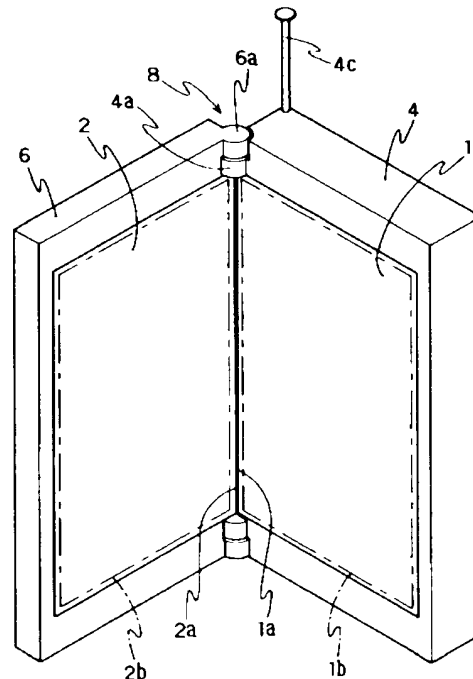
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯用通信装置

(57) 【要約】

【課題】 複数ディスプレイを利用して大画面を構成し、狭い設置空間をより広く使える携帯用通信装置を提供する。

【解決手段】 本発明の携帯用通信装置は、送・受信部、制御部、貯蔵部をもつ本体と、前記本体に折り畳み自在に連結されるフロントパネルと、入力手段と、前記本体およびフロントパネルに設置される複数のディスプレイと、前記本体およびフロントパネルを折り畳み自在に連結し、前記本体とフロントパネルの相対回転中心に設けられる連結手段とからなり、前記複数のディスプレイの一つの辺は、当該ディスプレイを広げたときに互いに接触するようになっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体と、前記本体に折り畳み自在に連結されるフロントパネルと、入力手段と、前記本体およびフロントパネルに設置される複数のディスプレイと、前記本体およびフロントパネルを折り畳み自在に連結し、前記本体およびフロントパネルの相対回転中心に設けられる連結手段とからなり、前記複数のディスプレイのそれぞれ一つの辺は、当該ディスプレイを広げたときに互いに接触することを特徴とする携帯用通信装置。

【請求項2】 前記ディスプレイが、LCD、EL、FEDおよびPDPの中の一つである請求項1記載の携帯用通信装置。

【請求項3】 前記ディスプレイが、前記本体に設置される第1ディスプレイ、および前記フロントパネルに設置される第2ディスプレイを包含する請求項1記載の携帯用通信装置。

【請求項4】 前記ディスプレイが、前記本体に開閉方式で収納および広げられる第3ディスプレイを包含する請求項1、2または3記載の携帯用通信装置。

【請求項5】 前記ディスプレイの画面および境界部に保護フィルムを付着してなる請求項1記載の携帯用通信装置。

【請求項6】 前記連結手段が、前記フロントパネルのハウジングに固定される第1カムと、該第1カムの外部に結合され、前記本体のハウジングに回転可能に挿入されるカンと、前記カンの内部に挿入されるスプリングと、前記カンの内部に挿入され、前記スプリングによって付勢されて第1カムと接触し、前記本体のハウジングに固定される第2カムを包含する請求項1記載の携帯用通信装置。

【請求項7】 前記入力手段が、前記第1ディスプレイに設置されるデジタイザまたは前記フロントパネルに設置されるボタンである請求項3記載の携帯用通信装置。

【請求項8】 前記第2ディスプレイが前記第1ディスプレイより小さく形成され、前記第1ディスプレイが、前記フロントパネルおよび本体を折り畳んだとき、両方のディスプレイの差だけ見せられる常時表示部を包含する請求項3記載の携帯用通信装置。

【請求項9】 前記フロントパネルが、常時表示部をカバーする透明板を包含する請求項8記載の携帯用通信装置。

【請求項10】 前記第3ディスプレイに係止部が設置されてなる請求項4記載の携帯用通信装置。

【請求項11】 前記第3ディスプレイが、昇降手段によって案内され、第1ディスプレイと同じライン上に位置する請求項4記載の携帯用通信装置。

【請求項12】 前記昇降手段が、前記第1ディスプレイに形成された案内溝と、第3ディスプレイに形成され、前記案内溝に沿ってスライドするフックを包含する

請求項11記載の携帯用通信装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は複数の平板ディスプレイを利用して大きな画面を具現できる携帯用通信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】携帯用通信装置は、携帯電話、ポケットベル(pager)、PDA(personal digital assistant)およびパームコンピュータ(palm computer)などを一括して称するものであり、これらは情報化と移動性を要する時代の変化により、その使用が急増しており、最近にはなくてはならない個人通信手段になっている。

【0003】携帯用通信装置は、大きく分けると入力部、本体および表示部とからなる。ここで表示部はLCD、EL(electro luminescent)、TFT-LCD、FED(Field emission display)、PDPなどのような平板ディスプレイ装置で構成できる。

【0004】このような携帯用通信装置は、基本的に携帯時の利便性のため、小型化および軽量化を追求しているが、これによって表示部の設置空間が狭くなるので、大きな画面を具現するのは難しい。一方、最近では携帯用機器を利用した情報通信が急増し、その情報量も大量化して、より大きな画面に対する要求が増大している。そして、これを実現するために大変な努力が払われている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述した従来技術の問題を解決するために、本発明は携帯用通信装置において、複数のディスプレイを折り畳み自在にし、狭い空間をより広く利用して、さらに、大画面が具現できるようにすることを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の携帯用通信装置は送・受信部、制御部、貯蔵部をもつ本体と、前記本体に折り畳み自在に連結されるフロントパネルと、入力手段と、前記本体およびフロントパネルに設置される複数のディスプレイと、前記本体およびフロントパネルを折り畳み自在に連結し、前記本体およびフロントパネルの相対回転中心に設けられる連結手段とからなり、前記複数のディスプレイのそれぞれ一つの辺は、当該ディスプレイを広げたときに互いに接触するようになっている。

【0007】すなわち、本発明は本体およびフロントパネルに、各々少なくとも一つ以上の平板ディスプレイを設置して、前記平板ディスプレイを広げたとき、画面の側の境界部がお互いに接触するように構成することを特徴としている。

【0008】前記ディスプレイは、LCD、EL、FED

DおよびPDPの中から一つが用いられ、その画面と境界部には保護フィルムを付着できる。前記ディスプレイは、本体の内面に設置される第1ディスプレイ、および前記フロントパネルの内面に設置される第2ディスプレイを包含する。

【0009】また、前記ディスプレイは、前記本体に開閉方式で収納および広げられる第3ディスプレイを包含できる。

【0010】前記連結手段は、前記フロントパネルのハウジングに固定される第1カムと、該第1カムの外部に結合され、前記本体のハウジングに回転可能に挿入されるカンと、前記カンの内部に挿入されるスプリングと、前記カンの内部に挿入されてスプリングによって付勢されて第1カムと接触し、前記本体のハウジングに固定される第2カムで構成される。

【0011】前記入力手段は、第1ディスプレイに設置されるデジタイザまたはフロントパネルに設置されるボタンを含む。

【0012】前記本体は、開閉方式で収納および広げられる第3ディスプレイをさらに含む場合には、広げられる程度を制限するために、係止部（ストッパー）を備えることができる。前記第3ディスプレイは昇降手段によって案内され、第1ディスプレイと同じライン上に位置するようにできる。

【0013】また、本発明では前記第2ディスプレイを前記第1ディスプレイより小さく形成でき、この場合、第1ディスプレイはフロントパネルおよび本体を折り畳んだときに両方のディスプレイの差だけ見せられる常時表示部を備えている。フロントパネルには常時表示部をカバーする透明板を設置する。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明を実現するための望ましい実施の形態を添付図面に基いて説明する。

【0015】図1は、本発明の第1の実施の形態において、携帯用通信装置を広げた状態、図2は折り畳まれた状態をそれぞれ示している。

【0016】本発明の携帯用通信装置は送・受信部、制御部および貯蔵部をもつ本体と、前記本体に折り畳み自在に連結されるフロントパネルと、入力手段と、前記本体およびフロントパネルに設置される複数のディスプレイと、前記本体およびフロントパネルを折り畳み自在に連結し、前記本体およびフロントパネルの相対回転中心に設けられる連結手段とからなり、前記複数のディスプレイのそれぞれ一つの辺は、当該ディスプレイを広げたときに互いに接触する構成になっている。そして、3つの態様すなわち図1、図6および図7にそれぞれ示される態様を含む。たとえば図1、2に示される第1の実施の形態では、前記複数のディスプレイのそれぞれ一つの辺は、前記本体とフロントパネルとの境界部を構成して前記本体とフロントパネルを広げた場合にお互いに接

触するようになっている。

【0017】図1～2に示されるように、本発明の携帯用通信装置は少なくとも2つの平板ディスプレイ1、2を含んでいる。平板ディスプレイ1、2としては、LCD、EL、DEDまたは、PDPなどが使われるが、これらに限らず、他のすべての平板表示素子を使用できる。前記平板ディスプレイは携帯用通信装置の本体1に設置される第1ディスプレイ1と、フロントパネル6に設置される第2ディスプレイ2とに区分できる。

【0018】前記平板ディスプレイ1、2が設置された本体4とフロントパネル6は、連結手段8によって枢着結合され、図1のように0～180°の状態を広げられたり、図2のように完全に折り畳まれる。

【0019】広げられた状態の携帯用通信装置は第1および第2ディスプレイ1、2を一つの平板ディスプレイに見せるため、第1および第2ディスプレイ1、2の一方の辺1a、2aが前記本体4とフロントパネル6の境界部に位置するようにし、前記本体4とフロントパネル6を広げた場合、お互いに接触するようにする。

【0020】前記第1および第2ディスプレイ1、2は、実際の表示領域1b、2b間の間隔が3、5mm以下になるように構成するのが望ましい。これは第1および第2ディスプレイ1、2の製造において、境界側のシーラントと電極を精密に印刷およびエッチング加工することによって実現できる。このとき、シーラントの幅は1mm～70μm、シーラントと電極との間隔は0、5mm以下で形成しなければならない。また、前記シーラントは透明な材質で構成することができる。

【0021】また、本発明では前記第1ディスプレイ1と第2ディスプレイ2の間隔を最小限にする方法としての連結手段8を提供する。前記連結手段8は本体4とフロントパネル6が折り畳まれる中心線上にその回転中心が位置し、とくに、本体4とフロントパネル6を180°の状態を広げるとき、第1および第2ディスプレイ1、2の境界がお互いに接して一つの平面上に位置できるように構成する。

【0022】このために前記連結手段8は、図3に示したようにフロントパネル6のハウジング6aに第1カム10を挿入して固定し、その第1カム10の外部にカン12が結合されて固定される。このとき、カン12は、穴12aが第1カム10の外部に突出されたフック10aと結合して固定され、本体4のハウジング4aに入られて回転可能に設置される。前記カン12の内部には、スプリング11を介して付勢されて第1カム10の穴12aに圧力を受ける第2カム16が設置される。前記第2カム16は、第1カム10と接触した状態で回転でき、その反対側に延長された固定バー16aがカン12の中心の穴12bを通過して本体4のハウジング4aの溝4bに挿入されることによって固定される。

【0023】このように連結された本体4とフロントパ

10

20

30

40

50

ネル6の平板ディスプレイ1、2は、フロントパネル6のハウジング6aに固定された第1カム10と本体4のハウジング4aに固定された第2カム16の相互回転により、折り畳まれたり広げられたりする。また、スプリング14の弾性力によって維持および固定される。

【0024】このように折り畳まれる第1および第2ディスプレイ1、2は、折り畳んだり広げるときの損傷を防止するため、画面および境界部1a、2aに保護フィルムを付着することができる。保護フィルムは、樹脂や金属材料を使い、0.5mm以下の厚さで製作する。

【0025】本発明の携帯用通信装置は、二つの平板ディスプレイ1、2を利用し、図1のように広げられた状態で大画面を構成することにより、PDAとして使うことができる。また、図2のように折り畳んだ状態で携帯電話としても使うことができる。

【0026】本発明を携帯用通信装置として利用するためには、入力手段が必要であり、本発明では入力手段として、キー入力方式のボタン18とデジタイザ20およびタッチパネル（図示省略）を提供する。

【0027】キー入力方式によるボタン18の場合には、図2のようにフロントパネル6に設置でき、図4のデジタイザ20の場合には、本体4の第1ディスプレイ2の上部に設置できる。

【0028】第1ディスプレイ2の上部に設置されるデジタイザ20は、図4に示したように基板22上に抵抗および電極を形成する。すなわち、電源電圧(Vcc)と接地のあいだの電圧差で位置を把握するため、ワッフル(Waffle)抵抗24、エッチ(H)抵抗26などの透明電極を形成する。ここでワッフル抵抗24の領域が入力可能な領域28として定義される。前記デジタイザ20は第1および第2ディスプレイ1、2間の間隔を縮めるため、入力可能な領域28と境界部20a間の距離を2mm以下に最小化する。このために配線ライン30は、精密に印刷およびエッチング加工される。また、配線ライン30は透明電極で形成する方が好ましい。

【0029】このように構成されたボタン18、デジタイザ20または、タッチパネルを通じて入力された情報は、図5に示すブロック図のように、本体4に内蔵された制御部51を通じて第1および第2ディスプレイ1、2に表示され、送信部53とアンテナ4cを通じて転送される。また、アンテナ4cと受信部54を通じて入力された情報は、制御部51とD/Aコンバータ52を通じて第1および第2ディスプレイ1、2に表示される。なお、図5において、55は入力手段、56は電力供給手段、57は記憶部、58はA/Dコンバータである。

【0030】図6は、本発明の第2の実施の形態を示している。

【0031】この実施の形態の携帯用通信装置は、本体

40、フロントパネル6、第1および第2ディスプレイ1、2、入力手段および連結手段8を含み、さらに本体40の内部に開閉方式で収納され、再び広げられる第3ディスプレイ3を含む構成になっている。

【0032】このために、本体40の内部にはスライド空間を設けて第3ディスプレイ3が容易に収納できるようにする。また、第3ディスプレイ3を図7のような状態に広げ、第1および第2ディスプレイ1、2とともに大画面を構成することができる。

【0033】前記第3ディスプレイ3の開閉を実現するために、本体40の内部には案内レール42を形成し、第3ディスプレイ3の上・下側壁にはスライディング溝3aを形成する。また、右側壁面にはハンドル3bを設置する。

【0034】このような構成により、前記第3ディスプレイ3は図7に示したように、容易に収納および広げられるようになり、広げられた状態では第1および第2ディスプレイ1、2とともに携帯用通信装置の平板ディスプレイとして使われる。このとき、第3ディスプレイ3は過度に広げられて本体40から分離されることを防止するため、図8に示したように、係止部3cを備えている。これは本体40のハウジング40aにかかって離脱を防止する。

【0035】また、この実施の形態の携帯用通信装置は、図7に示したようにフロントパネル7から第2ディスプレイを除去し、第1および第3ディスプレイ1、3だけを使って表示することもできる。

【0036】一方、この携帯用通信装置は一つの画面として駆動するときの分離感をなくすため、図9に示したように、第1および第3ディスプレイ1、3の層間の間隔を除いて第1および第3ディスプレイ1、3を同じ線上に位置させることもできる。

【0037】このために、前記第3ディスプレイ3は乗降手段を備える。前記乗降手段は第1ディスプレイ1に形成された案内溝1cと、第3ディスプレイ3に形成され、前記案内溝1cに沿ってスライドするフック3dを含む構成になっている。

【0038】このとき、第3ディスプレイ3は、本体40の内部へ収納するためのスライディング溝3aと案内レール43の結合によって乗降動作が妨げられることもあるので、これを防止するため、本体40に形成される案内レール43は第3ディスプレイ3の乗降地点で切り、短く形成しなければならない。

【0039】図10は、本発明の第3の実施の形態にかかわる携帯用通信装置の広げた状態、図11は、折り畳んだ状態をそれぞれ示している。

【0040】この実施の形態において、携帯用通信装置は第1の実施の形態のように、本体40のフロントパネル60、第1および第2ディスプレイ200、201、入力手段および連結手段8からなる。

【0041】ただし、この携帯用通信装置は、本体4とフロントパネル60を折り畳んだ状態でも第1ディスプレイ200の一部を通じて表示できるようにしたものである。このために、フロントパネル60に設置される第2ディスプレイ201は、本体4に設置される第1ディスプレイ200より小さく形成され、残り部分を通じて第1ディスプレイ200の一部である常時表示部202が見えるようにされている。このとき、フロントパネル60の残り部分には、透明板60aを設置して常時表示部202を保護できる。

【0042】第1ディスプレイ200は透明板60aを通じて見せられる常時表示部202と、フロントパネル60を広げた状態で見せられる残り領域204に区分でき、各々の領域202、204は、本体に内蔵された制御部を通じて同時にまたは分割駆動できる。このために、常時表示部202と残り領域204には別の駆動端子202a、204aをつなげる。また、常時表示部202は別の第4ディスプレイで構成することもできる。

【0043】このような構成により、使用者は携帯用通信装置を広げないで折り畳んだままで、前記アンテナ4cと受信部を通じて情報を入手し、制御部およびD/Aコンバータを通じて伝達され、常時表示部202に表示される情報を確認できる。

【0044】

【発明の効果】以上の説明より分かるように、本発明の携帯用通信装置は、複数の平板ディスプレイを折り畳み式、または収納式で開閉できるように構成することにより、狭い設置空間を効率的に利用し、大画面を実現できる。また、携帯用装置の小型化および軽量化をさらに向上させることができる。

【0045】さらに、本発明の携帯用通信装置は、使いやすく多様なデザインと設置空間の効率的な活用ができ、PDAや携帯用電話を兼ねた携帯用通信装置を実現

できる。

【4面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態による携帯用通信装置の広げた状態を示す斜視図である。

【図2】図1の折り畳んだ状態を示す斜視図である。

【図3】図1の連結手段を分解して図示した斜視図である。

【図4】本発明の携帯用通信装置の入力手段を示す平面図である。

10 【図5】本発明の携帯用通信装置の駆動回路を示すブロック図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態による携帯用通信装置を示す斜視図である。

【図7】図6の第3ディスプレイを広げた状態を示す斜視図である。

【図8】図7のB-B線断面図である。

【図9】本発明の第2の実施の形態の他の構成を示す斜視図である。

20 【図10】本発明の第3の実施の形態による携帯用通信装置の広げた状態を示す斜視図である。

【図11】図10の折り畳んだ状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

1、200 第1ディスプレイ

2、201 第2ディスプレイ

3 第3ディスプレイ

4、40 本体

6、60 フロントパネル

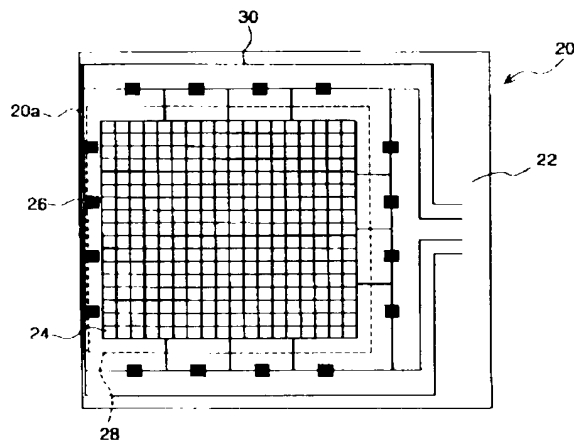
8 連結手段

30 20 デジタイザ

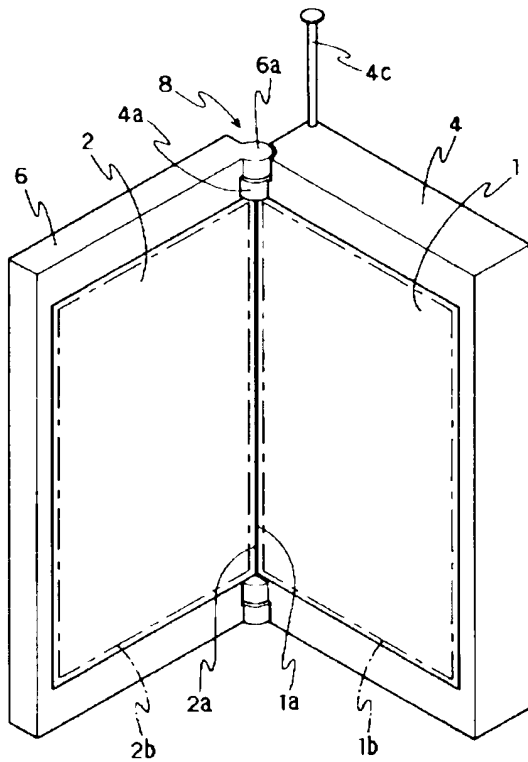
60a 透明板

202 常時表示部

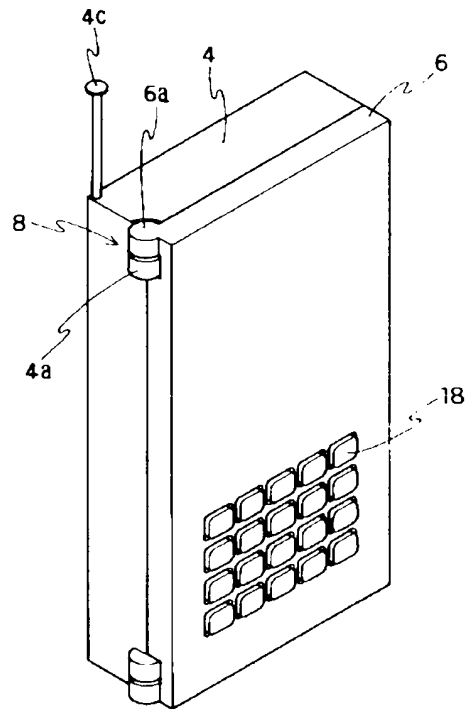
【図4】



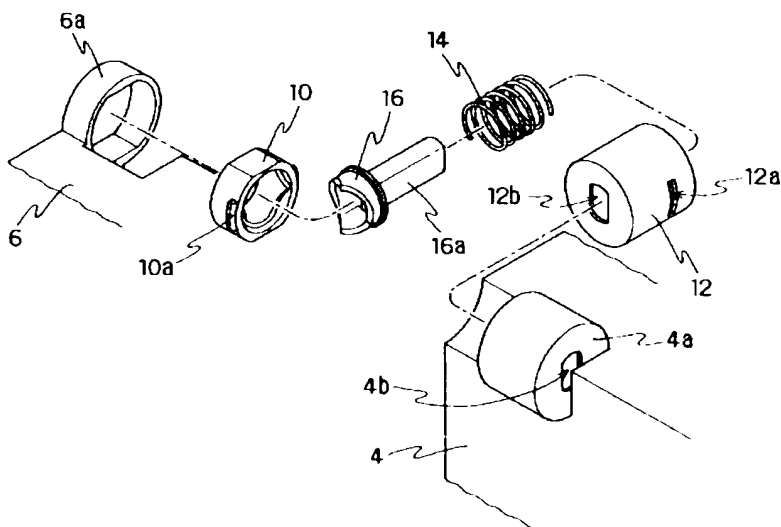
【図1】



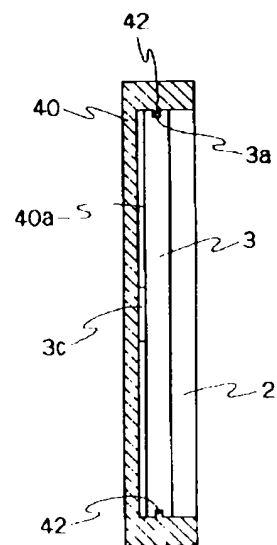
【図2】



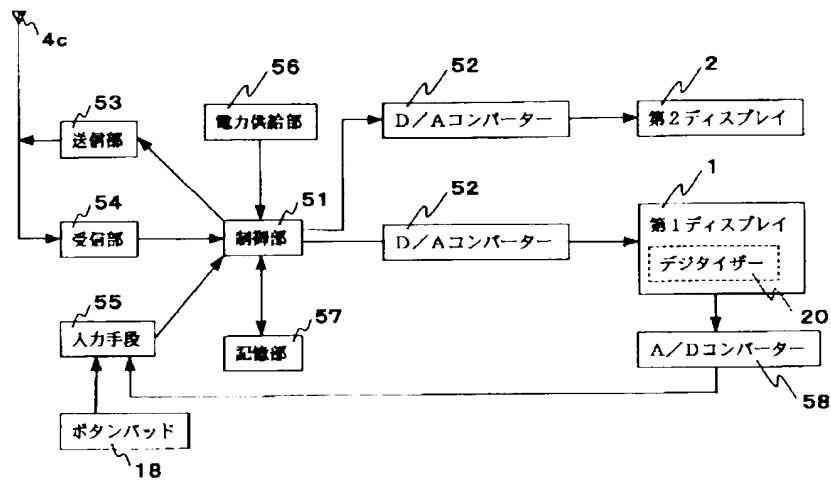
【図3】



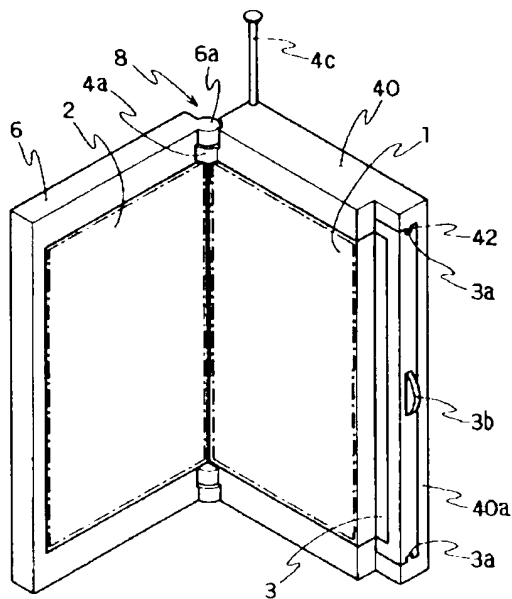
【図4】



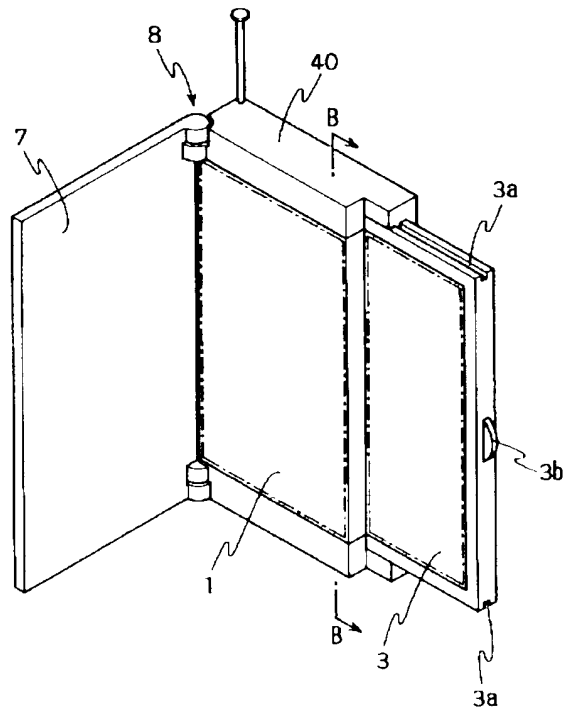
【図5】



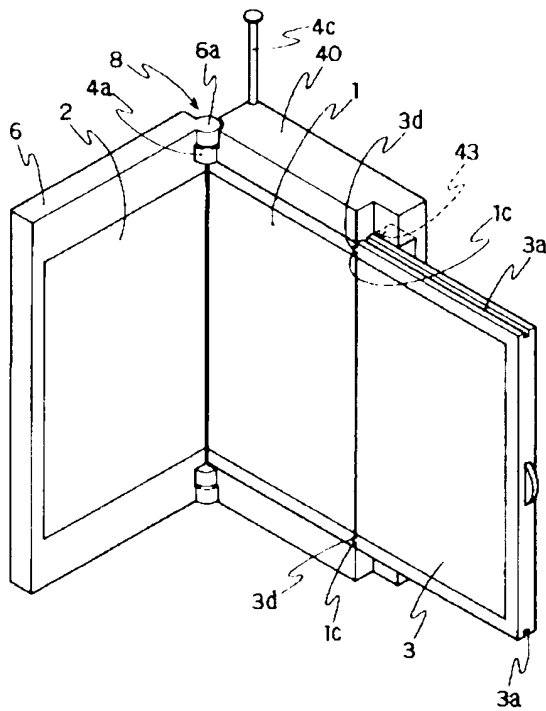
【図6】



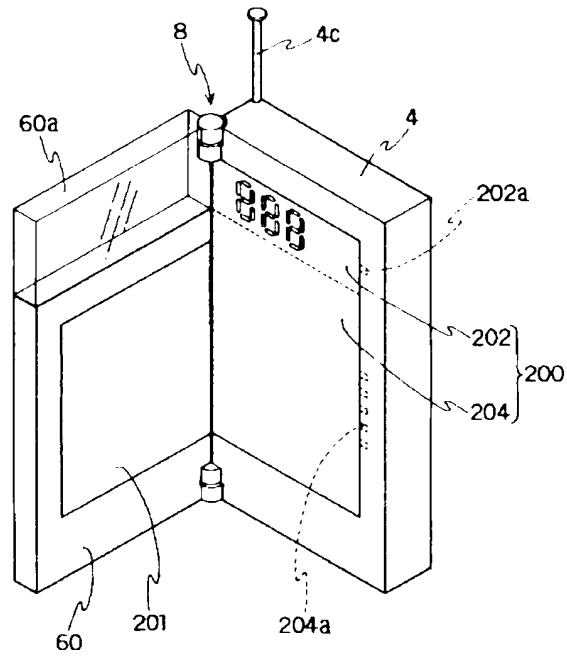
【図7】



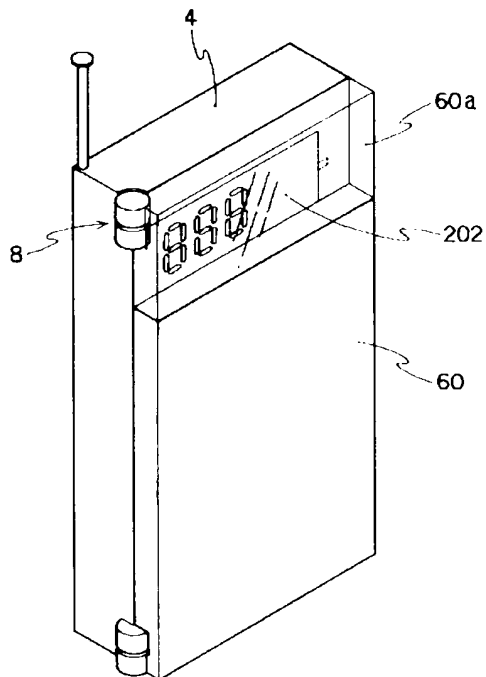
【図9】



【図10】



【図11】





フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
)

識別記号

F I

テマコード (参考)

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 T

(72) 発明者 鄭 錫洪

(72) 発明者 劉 正根

大韓民国京畿道水原市勸善区勸善洞1186番  
地 三千里1次アパート 107-39大韓民国京畿道軍浦市山本洞雪岳アパート  
859-2403